

-1-

ACCESSION NUMBER 85-071260
TITLE RECORDER
PATENT APPLICANT (0000000) ERUMU:KK
INVENTORS HORI, KEIICHI
PATENT NUMBER 85.04.23 J60071260, JP 60-71260
APPLICATION DETAILS 83.09.28 83JP-178201, 58-178201
SOURCE 85.08.30 SECT. M, SECTION NO. 408; VOL. 9, NO. 213,
PG. 5.
INT'L PATENT CLASS B41J-003/04; B41J-003/20
JAPIO CLASS 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--Business Machines); 45.
(INFORMATION PROCESSING--Input Output Units)
FIXED KEYWORD CLASS R105 (INFORMATION PROCESSING--Ink Jet Printers)
ABSTRACT PURPOSE: To eliminate the clogging of nozzles by applying a voltage to a thermal head to inject ink before the pressure of bubbles generated with a quick heating thereof when a hole or a dent filled with the ink reaches the surface of the thermal head.
CONSTITUTION: A hole or a dent 2 of a film 1 is filled with ink by an ink storage section or an ink supply section and fed to the surface of a thermal head 4 with the movement of the film 1. At this point, a current flows through the thermal head 4 to heat the surface thereof 4 quickly. In this case, bubbles 6 are generated in the interface between the thermal head 4 and the ink 3 and the whole or a part of the ink 3 is injected by the pressure of the bubbles. The thermal head 4 formed on base plate 5 is put fully tight on the film and hence, bubbles 6 only expand below the opening of the dent 2 on the film 1.

④ 日本国特許庁 (J P)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A) 昭60-71260

③ Int. Cl.

B 41 J 3/04
3/20

識別記号

103
109

序内整理番号

7810-2C
8004-2C

④ 公開 昭和60年(1985)4月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑤ 発明の名称 記録装置

⑥ 特願 昭58-178201

⑦ 出願 昭58(1983)9月28日

⑧ 発明者 畑 恵一 東京都江東区常盤2-5-4

⑨ 出願人 株式会社エルム 東京都江東区常盤2-8-4

明細書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 10~200μmの孔又は凹部を多数形成した全文、有機物質等よりなるフィルムと、記録用インクの供給部又は(及び)供給部とサーマルヘッドと、前記フィルムの供給部と、前記サーマルヘッドの駆動部と、記録部の送り機構を最小構成要素とし、前記フィルムがインク供給部又は(及び)インク供給部を通過する時、各々の孔又は凹部にインクを充填し、前記インクを充填された孔又は凹部がサーマルヘッドの表面に達した時、前記サーマルヘッドに電圧印加して急速加熱させ、発生するバブルの圧力によって前記孔又は凹部中のインクを噴出させて記録を行う記録装置。

(2) 前記サーマルヘッドを記録用紙の巾方向に複数個形成し、前記フィルムの巾を記録用紙巾とはほぼ同じ巾とし、前記フィルム中に孔又は凹部を

多数形成して、ラインプリンターとした特許請求の範囲を一項記載の記録装置。

(3) 前記サーマルヘッドを記録用紙の進行方向と反対方向に複数個形成し、前記フィルムの孔又は凹部を多数形成し、前記フィルムの移動方向をサーマルヘッドの並びに対して内又はそれに近い方向にし、シリアルプリンターとした特許請求の範囲を一項記載の記録装置。

(4) 前記サーマルヘッド、フィルム、フィルム駆動部、インク供給部及び供給部等の記録用要素を、(イエロー)色、(マゼンダ)色、(シアン)色、の3色或は3色または(ブラック)色を含むた4色分形成し、カラー記録を行う特許請求の範囲第一項、第二項、第三項記載の記録装置。

(5) 前記フィルムの孔又は凹部の形状は、フィルムの断面において、ナーベ状又は平行状に形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第一項、第二項、第三項、第四項記載の記録装置。

3. 発明の詳細な説明

記録進行によってサーマルヘッド4の裏面のところに墨はれ、サーマルヘッド4の電圧印加による墨送加熱によって、サーマルヘッド4周にバブルが発生して、その圧力で孔又は凹部2をノズルとしてインク3は記録用紙11上へ噴出されて記録を行う。5はサーマルヘッド4の基板であると共に、ライン方向のドット分のサーマルヘッドを駆動する駆動回路を同時に持めており、これにより記録回路が單純化される。記録用紙11は、ブランク13でノズルを覆ねるフィルム又は凹部に對向し、紙スレを防ぐためにローラー12、14によって支えられている。10はブレードで、インク供給部7を通過後にフィルム1に付着した不規則なインクをかき落す。記録は、ライン方向に形成されたサーマルヘッド4の記録されたサーマルヘッド4に電圧印加して、ドットパターンに合わせた記録を行う。

第6図は本発明を用いた、カラー記録を行うラインプリンターの構成図である。基本的な構成は第5図のモノクロの構成を各色色層に改める点に

ある。17、8は各色(イエロー)用のフィルムとインク18、8aは各色(マゼンダ)用のフィルムとインク19、8bは各色(シアン)用のフィルムとインク20とし、8cは各色(ブラック)を黑色のひとつとして用いる場合のフィルムとインクである。これらサーマルヘッドを用いた記録部が、記録用紙11の走行と駆動の役目を果すブランク13に対向して設けられている。記録用紙11の走行にタイミングを合わせて、ヨムズ色、マゼンダ色、シアン色、ブラック色の記録部でドットパターンによって記録すると、構成方式又は重ね合わせ方式で、マルチカラー又はフルカラー表示ができる。

第7図は、本発明を用いたカラー・シリアルプリンターの構成図である。17、18、19、20とは、ヨムズ色、マゼンダ色、シアン色、ブラック色用のフィルムであり、それらは多数の孔又は凹部が形成されている。4a、4b、4c、4dとは、それぞれ黑色用のサーマルヘッドで、サーマルヘッド4bはフィルムの長手方向に直角又はそれに近い

方向に配置のサーマルヘッドが形成されている。16a、16b、16c、16dとは、インク供給部7a～7dとからフィルム17a～17dとにインクを供給するためのインク供給用スピンドルローラーである。このスピンドルローラーは、インク供給部よりインクを吸い上げて、このローラー表面を吸着して配置するフィルムの孔又は凹部に、インクを充填させる。これらヨムズ色、マゼンダ色、シアン色、ブラック色用のフィルムは、ひとまとめてしてヘッド部とし、記録用紙11の内方向に記録タイミングを考慮して移動させることにより、シリアルプリントを行うことが出来る。

第8図は、フィルムに形成する孔又は凹部の断面図である。a、bはチーブ状、cは平行状、dは凹部状を示す。フィルム中の孔又は凹部の密度は、記録する墨量及びサーマルヘッドの密度に応じて適当に決定する。

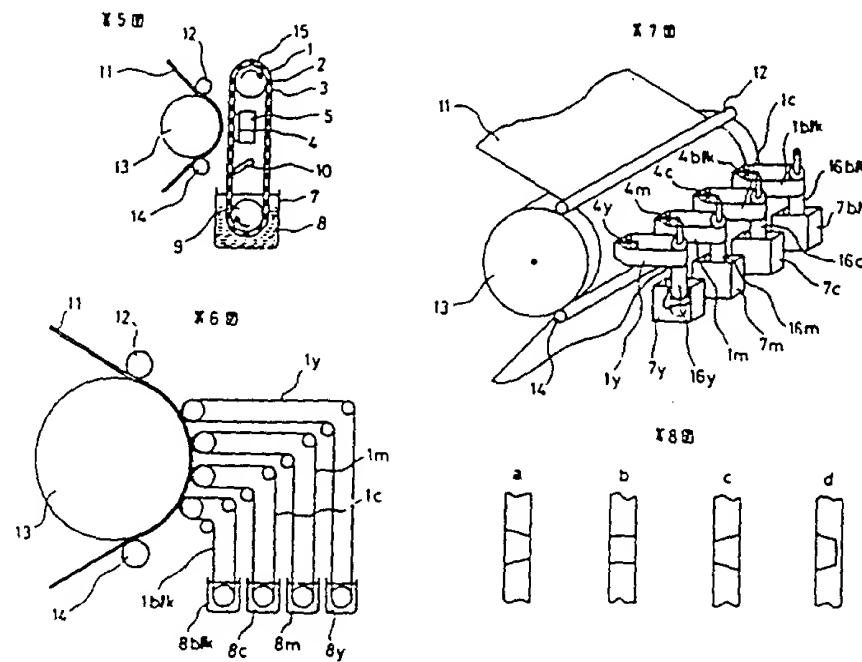
以上のように、本発明はモノクロ、カラーのラインプリンター、シリアルプリンターを構成できる。しかも、エンドレス・フィルム中に多数の孔

又は凹部を形成して、それらをインクジェットのノズルとして用いる為、従来、インクジェット方式の普及を阻んでいた、ノズルの目詰まりについて完全に解消できた。又、フィルム中に孔を多数形成するため、記録密度は、従来のインクジェット方式に比べて、はるかに高めることができた。さらにバブルの圧力を軽減するために、インクの噴出力はピエゾ等の圧電電子よりも大きく、記録スピードは高められた。

以上のように、本発明は新しいタイプのインクジェット記録装置を提供し、その文化的、工業的意義は非常に高い。

4. 図面の簡単な説明

第1図a、bは、本発明に用いるフィルムの断面図と正貼合であり、第2図a、b、c、dは、本発明の構成の説明図である。第3図a、b、c、dは、本発明に用いるフィルム中の孔又は凹部とサーマルヘッドとの関係を示す説明図。第5図は、本発明のモノクロのラインプリンターの構成図、第6図は、本発明のカラー・ラインプリン



手帳用正方形(右図)

昭和39年 7月10日

特許用正方形

昭和39年7月10日

正方形の名前

記録用紙

正方形をする名

事件との関係　用紙出紙人

平成3年

東京都江東区常盤3-1-4

株式会社　三　△　△

代表取締役　猪　正　二　×　猪

本件の内訳

明細書の「事件請求の範囲」の項、「発明の特徴を説明」の項。

方式
審査

4.補正の内容

- (1) 事件請求の範囲を別紙の通り訂正します。
- (2) 明細書オーディオ用行目化における「---」欄は「---」を「---」欄次を繋げて使用---」と訂正します。
- (3) 明細書オーディオ用オーディオ用行目とオーディオ用行目との間に次の表記を挿入します。
(例、本実施例Kにおいては、アイテムをエンドレス化して構成したが、任意部をK構成しても同じ効果が得られる。又、アイテムL、イノク装置部等をカバクトスKと行目をK構成した場合も同様の効果が得られる。)
- (4) 明細書オーディオ用オーディオ用行目における「---」の凡の括は---」を「---」との凡の外括りは---」と訂正します。
- (5) 明細書オーディオ用オーディオ用行目化における「---」欄の括は---」を「---」の括の外括りは---」と訂正します。
- (6) 明細書オーディオ用オーディオ用行目化における「---」の最大括は---」